

[GCA102] MATEMÁTICAS II

DATOS GENERALES

Titulación	GRADO EN INGENIERÍA EN ECOTECNOLOGÍAS EN PROCESOS INDUSTRIALES	Materia	MATEMÁTICAS
Semestre	2	Curso	1
Carácter	FORMACIÓN BÁSICA	Mención / Especialidad	
Plan	2017	Modalidad	Presencial
Créditos	6	H./sem.	4,39
		Idioma	EUSKARA
		Horas totales	79 h. lectivas + 71 h. no lectivas = 150 h. totales

PROFESORES

AROSTEGUI OCHOA, ASIER

CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS

Asignaturas

(No se requiere haber cursado asignaturas previas específicas)

Conocimientos

(No se requieren conocimientos previos)

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS VERIFICA

ESPECÍFICA

GCFB01 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la Ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización

GENERAL

GCCG2 - Conocimiento de materias y tecnologías básicas, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías específicas de la Ingeniería en Ecotecnologías en Procesos Industriales, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

GCCG4 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en su ámbito específico de la Ingeniería en Ecotecnologías en Procesos Industriales

GCCG9 - Conocer y aplicar la notación y terminología científico-técnica para la resolución de problemas de la Ingeniería en Ecotecnologías en Procesos Industriales

TRANSVERSAL

GCCTR1 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con las Ecotecnologías en Procesos Industriales

BÁSICA

G_CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

G_CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RGC113 Modeliza y resuelve los problemas geométricos, los físicos y los de ingeniería, utilizando las ecuaciones diferenciales

ACTIVIDADES FORMATIVAS

	HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos		4 h.	4 h.
Estudio y trabajo individual, pruebas, exámenes y/o puntos de control	2 h.	5 h.	7 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	5 h.		5 h.
Realización de ejercicios individualmente y en equipo	5 h.		5 h.
Prácticas de simulación en ordenador, individualmente y/o en equipo	10 h.	5 h.	15 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

	P
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia	65%
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio	25%
Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica	10%

Observaciones: Para realizar la media, la nota mínima de la prueba escrita ha de ser de 3.0

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia
Observaciones: La prueba escrita de recuperación tendrá un peso del 75 %

HL - Horas lectivas: 22 h.
HNL - Horas no lectivas: 14 h.
HT - Total horas: 36 h.

RGC114 Utiliza el álgebra lineal para modelizar y para resolver los problemas de la ingeniería, utilizando el software matemático

ACTIVIDADES FORMATIVAS		HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos			10 h.	10 h.
Estudio y trabajo individual, pruebas, exámenes y/o puntos de control		4 h.	17 h.	21 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias		20 h.		20 h.
Realización de ejercicios individualmente y en equipo		15 h.		15 h.
Prácticas de simulación en ordenador, individualmente y/o en equipo		18 h.	15 h.	33 h.
SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN		
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia	65%	Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia		
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio	25%	Observaciones: La prueba escrita de recuperación tendrá un peso del 75 %		
Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica	10%			
Observaciones: Para realizar la media, la nota mínima de la prueba escrita ha de ser de 3.0				
HL - Horas lectivas: 57 h.				
HNL - Horas no lectivas: 42 h.				
HT - Total horas: 99 h.				

RGC181 Comunica, busca y estructura correctamente la información de manera escrita: Redacta una memoria de proyecto clara y concisa siguiendo los criterios establecidos en la guía para redacción de la memoria de proyectos y utilizando la herramienta infor

ACTIVIDADES FORMATIVAS		HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos			4 h.	4 h.
SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN		
Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica	100%	<i>(No hay mecanismos)</i>		
Observaciones: Evaluación continua				
HL - Horas lectivas: 0 h.				
HNL - Horas no lectivas: 4 h.				
HT - Total horas: 4 h.				

RGC182 Comunica, busca y estructura correctamente la información de manera oral: Realiza una presentación oral y defensa del proyecto clara y concisa, utilizando adecuadamente los aspectos recogidos en la guía de comunicación oral y las herramientas infor

ACTIVIDADES FORMATIVAS		HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos			4 h.	4 h.
SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN		
Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica	100%	<i>(No hay mecanismos)</i>		
Observaciones: Evaluación continua				
HL - Horas lectivas: 0 h.				
HNL - Horas no lectivas: 4 h.				
HT - Total horas: 4 h.				

RGC191 Utiliza la metodología adecuada para encontrar las soluciones a los problemas y para desarrollar los proyectos: Examina bien los problemas, y busca información significativa para hacerle frente y propone las soluciones.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

	HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos		4 h.	4 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

	P
Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica	100%

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

(No hay mecanismos)
Observaciones: Evaluación continua

HL - Horas lectivas: 0 h.
HNL - Horas no lectivas: 4 h.
HT - Total horas: 4 h.

RGC192 Muestra las habilidades para trabajar en grupo y resuelve los problemas planteados utilizando las herramientas más adecuadas en cada caso.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

	HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos		3 h.	3 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

	P
Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica	100%

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

(No hay mecanismos)
Observaciones: Evaluación continua

HL - Horas lectivas: 0 h.
HNL - Horas no lectivas: 3 h.
HT - Total horas: 3 h.

CONTENIDOS

1. Ecuaciones diferenciales
2. Sistemas de ecuaciones lineales
3. Algebra matricial
4. Espacios y subespacios vectoriales
5. Diagonalización
6. Producto interior, norma y ortogonalidad

RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

Recursos didácticos	Bibliografía
Plataforma Moodle	Lay, D. C., & Murrieta, J. M. (2007). Algebra lineal y sus aplicaciones. J. E. M. Murrieta (Ed.). Pearson educación.
Realización de prácticas en ordenador	Smith, R. T., & Minton, R. B. (2003). Cálculo y geometría analítica: Tomo 2.
Proyección de videos	Poole, D. (2011). Álgebra lineal. Una introducción moderna. Cengage Learning Editores.
Apuntes de la asignatura	Piskunov, N., Sarasola, J. R. A., & Martin, P. A. (1992). Kalkulu diferentziala eta integrala.
	Larson, r. and Edwards, B. and Hostetler, R. (1995) Cálculo y geometría analítica, Vol 2
	Smith, R. T., & Minton, R. B. (2003). Cálculo y geometría analítica: Tomo 1.



Mondragon
Unibertsitatea

Goi Eskola
Politeknikoa

MATEMATIKAK II IKASGAIAN EGINDAKO EGOKITZAPENAK-

Adaptaciones realizadas en la
asignatura MATEMÁTICAS II

Marzo – 2020 - Martxoa

TESTUINGURUA / CONTEXTO

<p>2019-20 ikasturte honetan COVID19 pandemiak eragindako alarma-egoera dela eta, berez aurrez aurreko ikasketak direnak on line modalitatera egokitu behar izan ditu MONDRAGON UNIBERTSITATEko Goi Eskola Politeknikoak GRADU ZEIN MASTER-etako tituluetan.</p>	<p>El estado de alarma sobrevenido por la pandemia de COVID19 en el presente curso 2019-20, ha llevado a la Escuela Politécnica Superior de MONDRAGON UNIBERTSITATEA a impartir en modo on-line, formación de títulos de GRADO Y MÁSTER que fueron diseñados para impartir en modo presencial</p>
<p>Egokitzapen honek bi jarduera motatan eragin dio nagusiki ikaskuntzari:</p> <ul style="list-style-type: none"> -FORMAZIO JARDUERETAN -EBALUAZIO JARDUERETAN 	<p>Esta adaptación ha afectado principalmente a dos tipos de actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> -ACTIVIDADES DE FORMACIÓN -ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN



**Mondragon
Unibertsitatea**

Goi Eskola
Politeknikoa

EBALUAZIO JARDUERAK

Actividades de evaluación

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

ASPECTOS DEL PROGRAMA (Resultados de aprendizaje)	ACTIVIDADES PREVISTAS	PESO PREVISTO (En relación a la nota final)	ACTIVIDADES ADAPTADAS A LA SITUACIÓN	NUEVO PESO ESTABLECIDO (En relación a la nota final)
Utiliza el álgebra lineal para modelizar y para resolver los problemas de la ingeniería, utilizando el software matemático	Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia	65 %	Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia	50 %
	Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio	25 %	Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio	40 %
	Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica	10 %	Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica	10 %

NOTA: en los casos en los que no ha habido adaptaciones, la tabla estará vacía.



**Mondragon
Unibertsitatea**

Goi Eskola
Politeknikoa

**Eskerrik asko
Muchas gracias
Thank you**

Asier Arostegui

aarostegui@mondragon.edu

Loramendi, 4. Apartado 23

20500 Arrasate – Mondragon